

特集 1

アクアバイオ研究の最前線②

地域の水産問題解決に アカデミックに 貢献できたら最高

学生のような童顔にキラキラ輝く目が印象的な千葉晋先生。しかし、その研究に取り組む姿勢は、現場に役立つ研究をしたいという強い使命感と、アカデミックに一つ一つの要因を科学的に解明するという強い科学性の両立をストイックに貫いている。まさに、真の実学、そして有名な経済学者アルフレッド・マーシャルが言った「ウォームハート・クールヘッド（熱い心と冷静な頭脳）」を実践している。その細身の体のどこにエネルギーのマグマがあるのかと思われるような、過酷なフィールドワークをこなし、実験を繰り返して研究に取り組む千葉講師に、新しい水産学の構築に賭ける夢を伺った。

学生時代は、北海道の夜の 吹雪の海で、岩をバーナーで焼いて 研究していました

「学部学生の頃は、潮が引いたときに現れる磯に棲んでいるフジツボやイガイなど、岩に固着している生物の付着パターンを研究していました。研究の目的は、生物の棲み分けのメカニズムの解明です。例えば、デコボコしている岩の溝にはイガイ類がいて、平らな所にはフジツボがいるというように棲み分けをしています。なぜ、そうした棲み分けが発生するかを研究しました。海の生き物は一般的には卵を1回海に飛ばして、それが波とともにまた戻ってきますが、その時に生き物が自分の子孫を残すのに好都合な場所を選んで加入しているのではないかという仮説（加入プロセス）を検証しようと試みました。

まず最初に親がいるところだけに帰ってきて、ライバルがいるところには帰ってこないことがわかりました。



東京農業大学生物産業学部
千葉 晋 講師

次に親を取り除いてもその場所に帰って来るかを調べました。岩肌だけにしてもやはり帰ってきました。そこから、地形を手がかりに帰ってくるのだらうという仮説が成立します。この研究は北海道の海を研究フィールドに行っていました。北海道の海では、潮が引くのは冬は夜になってからです。真夜中の猛吹雪の海に出て岩をバーナーで燃やしてフラットな面を作り研究しました。本当に大変でしたね。」

先生は、大学院では学部で行った研究とは全く異なったテーマを選択して研究していますが、何か特別の理由があったのでしょうか。学位などを考えると、学部からテーマを継続した方が良いと思うのですが。

ホッカイエビ
Pandalus latirostris
千葉晋撮影



とにかく役に立つ水産研究をしたかったのが理由です

「大学院ではとにかく役に立つ水産研究をしたかったので、学部の時とは全く違うテーマに取り組みました。大学院の研究テーマは、『北海エビ』です。この研究のポイントは3つあります。第1のポイントは、北海エビは『性転換』するということです。小さいうちは雄で、大きくなると雌になるのです。何故、性転換するのかを解明すること。第2のポイントは、大きなメスだけが主に漁獲されて性比のバランスが崩れてしまうということ。また、大きなものばかり獲っていると、小さいものは遺伝的に小さいものしか産めなくなってしまうという現象を解明することです。」

北海エビというのは、不思議な生物ですね。確かに説明されれば、興味深い現象で研究意欲をそそられますね。しかし、こうした研究テーマがあっても実際にどのようにアプローチするかはなかなか難しいのではないのでしょうか。どのように研究にチャレンジしたのですか。

性比バランスが崩れると性転換が起きます

「修士では主に性転換にチャレンジしました。ここでは、『周りに雌が多ければそのまま』『周りに雌が少なく

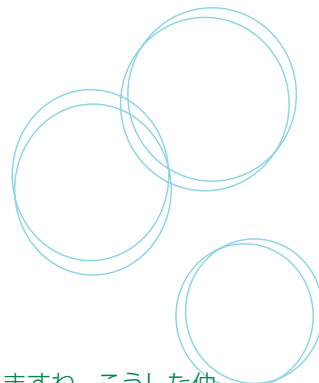
なると、自分が雌になろうと性転換する』という仮説を立てました。そして、室内実験で性比バランスが崩れた環境を作って性転換が起こるかどうかが検証しました。仮説の妥当性を裏付ける実験結果が得られましたが、もっと実験を繰り返してデータを蓄積する必要があります。ですから、現在もこの研究は進行中です。

北海エビ以外にも、甘エビやボタンエビなどのタラバエビ類で性転換が発生します。つまり、みなさんがお寿司屋さんで食べている甘エビやボタンエビは、すべて雌です。だから世界中で雌不足が起こっています(笑)。」

日本のように魚介類を多く消費する国では、水産資源の確保が非常に重要な課題になります。世界の水産資源の状況はどうなっているのでしょうか。また、こうした水産資源の持続的な活用を実現するために、水産研究者はどのような方向で研究を行っているのでしょうか。千葉先生は自分の研究をどのように位置づけていますか。

一つ一つの要因をきちんと解明することが大切

「現在、世界の水産資源がものすごい勢いで失われています。その原因は、4つあるといわれています。1つは捕りすぎ、2つ目は生息場所の崩壊、3つ目が2次被害(特定の魚を捕るのが目的であるのに、他の魚も捕ってしま



うこと), 4つ目は私が挑戦している遺伝的な問題です。本当に世界中の魚が小さくなっているのです。魚体が小さくなることによって、卵の数が少なくなったり、餌を食べる能力が衰えたりとか、悪い方へ進化してしまうことを実証しました。適者生存ではなく、不適者生存の問題解明です。

現在、エコシステム・ベースド・フィッシャリー・マネジメントという生態学に基づいた生産資源管理の重要性が世界中で強調されています。しかし、日本で生態学的なアプローチから水産学的な研究をする研究者は少数派です。また、水産学者は進化論がきらいだという論文も読んだことがあります。私の研究アプローチは、フィールド観察もするけれども、条件をコントロールした実験を行って、一つ一つの要因の関わりを解明していくという方法を採用しています。また、問題や解決法について、漁師さんの意見もよく聞くようにしています。特に歴史的な漁場環境の変化や魚介類の状態についての話は参考になりますね。

ただ、私のアドバイスに対する漁師さんの信用はまだまだです。この童顔で損していると思いますね(笑)。

平成18年に開設される東京農業大学のアクアバイオ



厳しいけれど成果が楽しみな厳寒の能取湖での調査

学科には多くの研究者仲間が参加しますね。こうした仲間とどのような研究をしたいですか。また、オホーツクという研究フィールドをどのように思っていますか。

オホーツクの最大の特徴は アカデミックな漁師さんがいること

「私はアクアバイオ学科に大きな期待をもっています。先ほど述べたエコシステム・ベースド・フィッシャリー・マネジメントに是非、新学科に参加される先生方・学生諸君と挑戦したいですね。また、オホーツクの最大の売りは、漁師さんが極めてアカデミックであるということです。私たちの話に必ず耳を傾けてくれて、納得がいけば無料で船を出したり、網を引いてくれます。そのような漁師さんは日本では希有なのです。これは、今まで行ってきた研究に対する強い信用と、生活のゆとり、そして漁場を守ろうという強い決意があるからなのです。この関係を是非持続したいし、もっと強固にしなければなりません。」

学生と間違われそうな千葉先生ですが、どのような夢をもって学生指導を行っていきたいと考えていますか。

「学生指導については、なるべく学生1人1人にあった卒論テーマを選ばせて、それをひとまとめにして、チームで研究していきたいですね。9割はフィールドで研究したいと思っています。磯で生物を採集したり、実験装置を開発したり、漁師さんや組合の方々と調査したり、漁師さんに船を出していただいて網を引っ張ってデータをとるとか、とにかくやりたいことはたくさんあります。また、少しでも現場に役立つ研究をアカデミックにやりたいですね。地域にアカデミックに貢献することが、世界で起きている水産問題の解決にダイレクトに応用できるものと考えています。逆に言えば、それしか解決の糸口はないのかも知れません。」

(聞き手：門間敏幸)